

Ref. 7

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平9-504716

(43) 公表日 平成9年(1997)5月13日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I
A 6 3 H 17/21		0205-2B	A 6 3 H 17/21
17/39		0205-2B	17/39
30/00		0205-2B	30/00

A

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願平7-512177
 (86) (22) 出願日 平成6年(1994)10月19日
 (85) 翻訳文提出日 平成8年(1996)4月19日
 (86) 国際出願番号 PCT/US94/11903
 (87) 国際公開番号 WO95/11069
 (87) 国際公開日 平成7年(1995)4月27日
 (31) 優先権主張番号 08/141, 122
 (32) 優先日 1993年10月21日
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (81) 指定国 EP (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, M C, NL, PT, SE), AU, CA, JP

(71) 出願人 ヘーティング, マイケル・ジー
 アメリカ合衆国オハイオ州45203, シンシ
 ナティ, ロングワース・ホール, ウェス
 ト・ビート・ローズ・ウェイ 700, パ
 ン・ズーム・デザイン・インコーポレーテ
 ッド内

(71) 出願人 ムラニー, シーン・ティ
 アメリカ合衆国オハイオ州45203, シンシ
 ナティ, ロングワース・ホール, ウェス
 ト・ビート・ローズ・ウェイ 700, パ
 ン・ズーム・デザイン・インコーポレーテ
 ッド内

(74) 代理人 弁理士 湯浅 恭三 (外6名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ラジコン自動二輪車玩具

(57) 【要約】

自動二輪車玩具は、後輪 (4) 及びキャスト状に取り付けられた前輪 (3) を有するシャーシ (5) を備える。ラジコンモーター (37) は、ベルト駆動 (44) を有する。フロントフェアリング (6) は、シャフト (25) を前方角 (A) にて支持する。該シャフト (25) 上には、スイングサポート (60) マウントバッテリーパック (69)、ラジオエレクトロニクスパック (71)、ラ

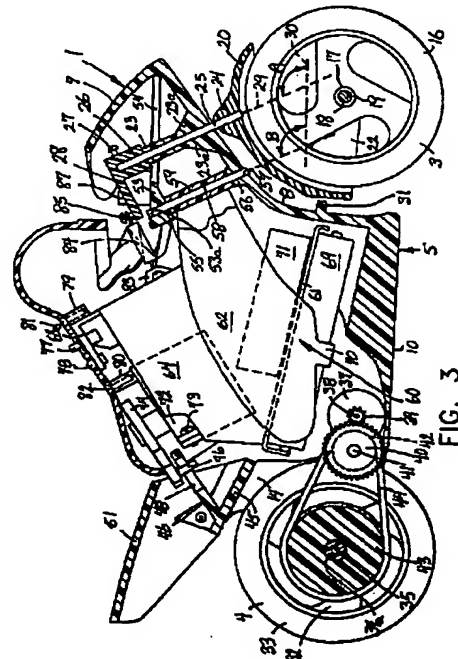


FIG. 3

【特許請求の範囲】

1. フロントフェアリング部分及び後方の二又部分を有するシャーシ、該シャーシの二又部分の間に支持されている後輪車軸を有する後輪、該シャーシに取り付けられ該後輪に駆動的に連結されているラジコンモータ、該シャーシのフロントフェアリング部分に取り付けられている前輪キャスター、該シャーシフロントフェアリング部分に非回転的に取り付けられている第1のシャフト、該第1のシャフトに関して枢動し該シャフトの後方に延びるスイングサポート、バッテリーパック、ラジオエレクトロニクスパッケージ、及び該スイングサポート上に載置されているラジコンサーボ装置を備え、

該サーボ装置は、可撓性リンク手段によって該シャーシに連結されているシャフトを有し、該可撓性リンク手段は、該シャーシに関して中心決めされているノーマル位置から該サーボ装置シャフトの回転方向に依存して延長された左又は右の位置まで、該スイングサポートを該第1のシャフトについてシフトさせて、該シャーシを左又は右にそれぞれ傾け、自動二輪車玩具を左又は右にそれぞれ転回させることを特徴とする自動二輪車玩具。

2. 請求項1の自動二輪車玩具であって、

前記第1のシャフトは、水平に対して約90度から約130度までの前方角を形成する、ことを特徴とする自動二輪車玩具。

3. 請求項1の自動二輪車玩具であって、

前記第1のシャフトは、水平に対して約115度の前方角を形成する、ことを特徴とする自動二輪車玩具。

4. 請求項1の自動二輪車玩具であって、

一对の車軸サポートが前方向に延びる後方端部を有し、該サポートの間に配置され且つ該サポートに固着されている車軸上に回転的に載置されている前記前輪用のフェンダーと、

前記シャーシのフェアリング部分に回転的に取り付けられており、該フェンダーに非回転的に固着されている下方端部を有し、長手方向軸を有する前輪ピボットシャフトと、

前記前輪車軸の前方向に通過する該長手方向軸の仮想延長部分と、を含み、

該前輪ピボットシャフトは、前記シャーシのフェアリング部分内で前記第1のシャフトの前方向に配置されている、ことを特徴とする自動二輪車玩具。

5. 請求項1の自動二輪車玩具であって、

前記スイングサポートに固着され且つスイング可能な疑似ライダーを含む、ことを特徴とする自動二輪車玩具。

6. 請求項1の自動二輪車玩具であって、

前記スイングサポートに固着され且つ該スイングサポート内でシフト可能な疑似ライダーを含み、該疑似ライダーは、ヘルメット、胴体、腕及び手、膝のすぐ上で終止する上脚部分、前記シャーシの左右にそれぞれ配置されておりブーツを疑似する後方端部にてまたライダーの膝を疑似する前方向端部にてそれぞれ終止する疑似ライダー用の個々の左右の下脚アセンブリ、該左右の下脚アセンブリがそのブーツ端部にて枢動的に固着されている該シャーシから側方に延びる固定された左右のフットレスト、該左右下脚アセンブリの膝付近にてそれぞれのアセンブリに固着されておりそれぞれが該スイングサポートの隣接側に枢動的に固着された自由端部を有する側方に延びる可撓性ウェブを含み、該スイングサポートが左又は右にシフトして該自動二輪車玩具を左又は右に転回させ始める際に、該疑似ライダー及び該下脚アセンブリの適宜一方の膝端部を転回方向にて外方向にスイングさせる、ことを特徴とする自動二輪車玩具。

7. 請求項4の自動二輪車玩具であって、

前記前輪ピボットシャフトは、水平に対して約115度の前方角を形成する、ことを特徴とする自動二輪車玩具。

8. 請求項4の自動二輪車玩具であって、

前記前輪ピボットシャフトは、上端部、該前輪ピボットシャフト上端部に固着され該自動二輪車玩具に関して後方に延びて自由端部を有するアーム、該アームの一方の自由端部に固着され該スイングサポートに他方の端部が固着されており前記前輪のよろめき緩衝装置を備える引っ張りバネを有する、ことを特徴とする自動二輪車玩具。

9. 請求項4の自動二輪車玩具であって、

前記フェンダー後方端部から近接しているが離隔している前記シャーシの前記

フロントフェアリング部分上に水平バンパーを含み、前記前輪上の衝撃力が前記フェンダーリア部分の該バンパーに対する当接によって該シャーシに伝達される、ことを特徴とする自動二輪車玩具。

10. 請求項6の自動二輪車玩具であって、

前記第1のシャフトは、水平に対して約90度から約130度の前方角を形成する、ことを特徴とする自動二輪車玩具。

11. 請求項6の自動二輪車玩具であって、

前記第1のシャフトは、約115度の前方角を形成する、ことを特徴とする自動二輪車玩具。

12. 請求項6の自動二輪車玩具であって、

一対の車軸サポートが前方向に延びる後方端部を有し、該サポートの間に配置され且つ該サポートに固着されている車軸上に回転的に載置されている前記前輪用のフェンダーと、

前記シャーシのフェアリング部分に回転的に取り付けられており、該フェンダーに非回転的に固着されている下方端部を有し、長手方向軸を有する前輪ピボットシャフトと、

前記前輪車軸の前方向に通過する該長手方向軸の仮想延長部分と、を含み、

該前輪ピボットシャフトは、前記シャーシのフェアリング部分内で前記第1のシャフトの前方向に配置されている、ことを特徴とする自動二輪車玩具。

13. 請求項12の自動二輪車玩具であって、

前記前輪ピボットシャフトは、水平に対して約115度の前方角を形成する、ことを特徴とする自動二輪車玩具。

14. 請求項13の自動二輪車玩具であって、

前記第1のシャフトは、水平に対して約115度の前方角を形成する、ことを特徴とする自動二輪車玩具。

15. 請求項1の自動二輪車玩具であって、

前記自動二輪車玩具が走行するための支持表面を含み、

前記シャーシのフロントカウリング部分は、左側接触ポイント及び右側接触ポイントを有し、

前記自動二輪車玩具は、該自動二輪車玩具を前記前輪、前記後輪、及び該左側及び右側接触ポイントのうち的一方によって該支持表面上に支持する2つの休止位置を有し、

該左側及び右側接触ポイントは、前記後輪よりも前記前輪により近接しており

、

前記後輪は、該休止位置のいずれかにて前記前輪よりも重い重量を支持し、

該休止位置のいずれかにおける前記モータによる該後輪の駆動は、自動二輪車玩具を立ち直らせて該休止位置のいずれかから該支持表面に沿って走行させる、ことを特徴とする自動二輪車玩具。

16. 請求項15の自動二輪車玩具であって、

前記自動二輪車玩具は、走行していないとき、前記支持表面が水平である場合に、前記休止位置のいずれかを自動的に仮想させるように位置付けられた重心を有する、ことを特徴とする自動二輪車玩具。

【発明の詳細な説明】

ラジコン自動二輪車玩具技術分野

本発明は、疑似ライダー付きラジコン自動二輪車に関し、特に、自動二輪車の前方向端部近くに配置されたシャフトについて枢動し且つ該シャフトの後方に延びるスイングサポートを有し、自動二輪車の右又は左への転回を開始することができ、該ライダーをシフトさせ、該ライダーの適宜一方の膝を転回させることができる自動二輪車玩具に関する。

従来技術

近年、自動二輪車玩具、特にスピード及び操縦を無線制御する自動二輪車玩具に対する関心が高まっている。

当業者であればわかるように、2つの車輪を有する自動二輪車玩具は、ラジコン四輪車玩具に生じている問題よりも複雑ではるかに困難なバランス及び操縦の問題を呈する。これらの問題に対して、従来より、多くの異なる方法でアプローチが試みられている。

例えば、米国特許第4,342,175号明細書は、駆動モータを載せるフレームすなわちシャーシ、ラジオ、サーボ機構、及び電源を有する2つの車輪を有する自動二輪車を教示する。該サーボ装置はシャフトに備えつけられており、該シャフトは逆さ振り子の重りを支持する。右又は左へ重りをシフトすることによって、自動二輪車玩具を右又は左へ傾けさせる。自動二輪車の前輪は、フォークによって支持される。該フォークは、該フォークの頂部に配置されているピボットアセンブリに取り付けられている。この構造ゆえに、自動二輪車がサーボ装置に搭載された重りによって一方の方向に傾けられると、前輪は該傾いている方向に転回する。自動二輪車は、各サイドにクラッシュバーを具備しており、該クラッシュバーは転回の間及び休止状態にあるときに自動二輪車をほぼ直立に維持する補助となる。

米国特許第4,902,271号明細書は、別のアプローチを教示する。ここで、自動二輪車玩具は、前輪を支持するフロントフレームと後輪及び該後輪の駆

動モータを支持するリアフレームとを具備する。リアフレーム、後輪及びモータはフロントフレームに対して傾斜可能であり、左右の転回を開始させる。リアフレームの傾斜は、フロントフレームに載置されているサーボ装置によって引き起こされ、無線制御される。自由端部上に車輪を有する補助的な脚は、自動二輪車玩具の両側から外方向に突出して、自動二輪車玩具が停止しているときに、自動二輪車をほぼ直立に維持する。

米国特許第4, 996, 569号明細書は、玩具を操縦するためのさらに別のアプローチを有するラジコン自動二輪車玩具を教示する。この参照例の自動二輪車は、水平で長手方向に延びるシャフトを有し、該シャフトにはフレームを含むバッテリーパックが枢動的に振り子形態にて懸下されている。この自動二輪車玩具の前輪は、フォーク及び該フォークの前方向に配置されているピボット部材を備える支持機構に取り付けられている。バッテリーパックは、ラジコンサーボ装置によって振り子形態にて右又は左にスイングする。バッテリーパック機構は、前輪サポートに作用的に連結されているので、バッテリーパックがシフトする方向と同じ方向に傾斜して自動二輪車玩具を該方向に転回させる。加えて、自動二輪車玩具上に載置されている疑似ライダーは、その本体内に重りを含み、該重りはバッテリーパックのシフトと共にシフトする。自動二輪車玩具は、スタート時にその後輪を支持するためのスタンドを具備する。

本発明は、容易な操縦制御及び優れた安定性を呈するラジコン自動二輪車玩具に向けられる。本発明の自動二輪車玩具は、シンプルでコンパクトな構造体である。

自動二輪車玩具は、後輪を回転的に支持するシャーシを備え、該シャーシには前方車輪がキャスター状に取り付けられている。シャーシは、その前方端部付近にシャフトを有する。スイングサポートは該シャフトについて枢動し且つ該シャフトから後方に延びる。スイングサポートは、バッテリーパックと、ラジオエレクトロニクスパックと、サーボ装置と、下脚部分を除いた疑似ライダーと、を載置する。該シャーシに作用的に連結されているサーボ装置は、スイングサポートを中心位置から右又は左にシフトさせて、自動二輪車玩具を右又は左に傾けさせ、よって右又は左に転回させ、キャスター状に取り付けられた前方車輪は自動二

輪

車の傾きに対応する。

自動二輪車の各サイド上にて、ライダーの下脚部分はシャーシ上の固定されたフットレストに枢動的に取り付けられ、さらにウェブによってスイングサポートに枢動的に固着される。自動二輪車玩具が右又は左に転回すると、疑似ライダー及び該ライダーの適宜一方の膝は現実的な態様にて転回し、さらに自動二輪車玩具を安定化させる配置である。各膝は、強化された当接ポイントを有し、該ポイントは、自動二輪車がしばらくの間転回した後、自動二輪車が走行する表面と係合する。

最後に、自動二輪車玩具が、難破状態(wreck)、スピニアウト又は単に停止したことによって休止状態にあるとき、自動二輪車玩具は自己始動可能で自己立ち直り可能である。この目的のために自動二輪車玩具の手動操作は必要ではなく、自動二輪車玩具は、従来の玩具にしばしば見られる外方向に延びる脚、補助的な車輪又は他の補助デバイスを有していない。

発明の開示

本発明によれば、ラジコン自動二輪車玩具が提供される。該自動二輪車は、フロントフェアリング部分及び後方の二又部分を有するシャーシを備える。自動二輪車玩具の後輪は、該シャーシの後方二又部分によって該二又部分の間に回転的に支持されている。前輪は、フェンダーの支持部分に固着されている車軸上に回転的に載置されている。次に、該フェンダーは、シャーシのフロントフェアリング部分内に回転的に取り付けられている前輪ピボットシャフトに固着されている。前輪車軸及び前輪ピボットシャフトの間の関係は、前輪がシャーシに関してキャスター状に載置されているものである。ラジコンモータは、シャーシ内に載置されており、ベルト駆動によって後輪を駆動する。

第2のシャフトは、前輪ピボットシャフトのすぐ後ろのシャーシのフロントフェアリング部分内に支持されている。この第2のシャフトの軸は、水平に対して約90度から約130度の前方角を形成する。スイングサポートは、枢動的に第2のシャフト上に載置されており、該第2のシャフトから後方に延びる。スィン

グサポートは、バッテリーパックと、ラジオエレクトロニクスパッケージ（ラジオ受信機及び電気回路パック）と、ラジコンサーボ装置と、疑似ライダーの頭、腕、

胴体及び上脚部分とを載置する。該サーボ装置は、可撓性部材によってピンに作用的に連結されている回転可能なシャフトを有する。該ピンは、サーボ装置シャフトが時計回り方向又は反時計回り方向に回転する場合に、ピンがスイングサポート及びその上に載置されている要素を中心位置から右及び左の位置にシフトさせるように、シャーシの固定部分内の細長いスロット内に載る。スイングサポートがその中心位置から右又は左にシフトすると、自動二輪車はそれぞれ右又は左に傾き、それに応じてキャスター状に取り付けられた前輪によって右また左に転回する。

疑似ライダー用の個々の左及び右の下脚アセンブリは、それぞれシャーシの左及び右に配置されている。左及び右の下脚アセンブリは、それぞれブーツを疑似する後方端部及びライダーの膝を疑似する前方端部にて終止する。左及び右下脚アセンブリは、ブーツ端部にて枢動して、シャーシから側方に延びる左及び右のフットレストに固定される。膝端部近傍の左及び右の下脚部分のそれぞれは、側方に延びる可撓性ウェブを備え、該可撓性ウェブの自由端部はスイングサポートの隣接する側部に枢動的に固着されている。結果として、スイングサポートが左又は右にシフトして自動二輪車玩具の左又は右への転回を開始させると、疑似ライダー及び下脚アセンブリの適宜一方の膝部分は、転回の方角にて外方向にスイングする。

図面の簡単な説明

図1は、本発明のラジコン自動二輪車玩具の側面立面図である。

図2は、図1の構造体の簡単な頂部平面図である。

図3は、図1の構造体の長手方向横断面図である。

図4は、サーボ装置の頂部平面に対して直角な角度から見たドライバー本体を除去した自動二輪車玩具を示す。

図5は、図1の線5-5に沿った断片的な横断面図である。

図6及び図7は、それぞれ右又は左に転回したモードでの図2の構造体の簡単な頂部平面図である。

発明の詳細な説明

すべての図面において、同様の部品は同様の符号で示してある。最初に、図1～図4を参照する。本発明の自動二輪車玩具は概して1で示され、疑似ライダーは概して2で示されている。自動二輪車は、概して5で示されるメインフレームすなわちシャーシ上に作用的に支持されている前輪3及び後輪4を有する。メインフレーム5は、このタイプの自動二輪車の典型的なフェアリングを疑似する前方部分6を有する。フェアリング部分6は、ドライバー2の直前に配置されている上部流線形部分7を有する。フェアリング6は、前輪3の後方に配置されている下方及び後方にスロープを付されている表面8を有する。結局、フェアリング部分は、側部9a及び9b（図4参照）及び底部10を有する。

メインフレームすなわちシャーシ5は、後述するように、後輪4を支持するための一対の後方に延びる二又部分11及び12を有する。二又部分11及び12は、それぞれ直立部分13及び14を有する（図4参照）。

シャーシすなわちメインフレーム5は、ABSプラスチック等のタフで弾性のあるプラスチック材料から成形されることが好ましい。図示した実施形態において、シャーシ5は、一体的な一片の部材からなる。しかしながら、本発明の範囲において、この構造を改変してもよい。例えば、シャーシ5を適当な締結手段によって一緒に保持されている2つの半分体となしてもよい。

前輪3は、シャーシ5と同様のプラスチック材料から成形することができるスポーク及びリムアセンブリ15及びゴム又はゴム様の材料からなる弾性タイヤ16を備える。図2から、タイヤ16は比較的幅広で、地面と接触するタイヤの表面は横断面弓状になることに注意されたい。スポーク及びリムアセンブリ15は、そのいずれかの側部まで側方に延びる一対のスペーサハブを備える。スペーサハブの一方は、図3において17で示されている。スペーサハブは、スポーク及びリムアセンブリの一体的な一片の部分からなるとしてもよい。スペーサハブとスポーク及びリムアセンブリ15とは、両者を貫通して延びる横断穴18を有す

る。該穴18は、前輪3を前方軸19上に回転的に載置させることができる。

前輪3は、フェンダー20を具備する。フェンダー20は、最後端部に一對の前方向に突出する車軸サポート21及び22を具備する（図1及び図3参照）。スポーク及びリムアセンブリ15のスペーサハブ（図3において17で示されているうちの一つ）は、前輪3をフェンダー20の車軸サポート21及び22の間

に中心決めしたまま維持する。車軸19は、その端部にて、ねじ、摩擦嵌め等によって車軸サポート21及び22に非回転的に固着されている。

シャーシ5のフェアリング部分6の内表面は、管状シャフトサポート23を具備する（図3参照）。管状シャフトサポート23は、シャーシ5の一体的な片の部分を具備するものとして、管状直立ボス等を具備し、該強化内は前輪サ6-5-

ピボットシャフトの一端部が、力嵌合、ネジ、止めねじ等の適当な手段によって、非回転的に固着されている。前輪ピボットシャフト25は、シャフトサポート23を貫通して延び且つそこで回転可能である。シャフト25の上端部は、力嵌合、ネジ又は止めネジ（27にて示されている）等によってキャップ26に非回転的に固着されている。キャップ26は、シャフトがシャフトサポート23から外れないようにする。キャップは、後述する目的のために、側方に延びるアーム28を具備する。

前輪ピボットシャフト25の軸の延長部分は、29にて破線で示されている。水平方向の破線は30にて示されている。前輪ピボットシャフト25の軸は、水平方向30に関して約115度の前方角を形成する。本明細書及び請求の範囲において用いられている「前方角」とは、自動二輪車玩具の長手方向軸及び前輪ピボットシャフトの軸が交差する垂直面内で測定され、且つ自動二輪車に関して前方向において水平方向について測定された角度である。さらに、前輪ピボットシャフト25の軸の突出部29は、前輪3の車軸19の前方向に延びることに注意されたい。これは結果的に、前輪3のマウントがキャスタータイプのマウントであり、後述するように自動二輪車1の操縦を可能とする。

フェンダー20の最後部分真後ろに、シャーシ5のフェアリング部分6の表面8はその上に形成されたバンパー31（図1、図3及び図5参照）を有する。図

1、図3及び図5に示されているように、フェンダー20の最後方部分は、バンパー31に非常に近接して配置されている。自動二輪車1が、垂直壁等の障害物まで偶然に駆動されると、前輪3は後方に強制的に向けられる。フェンダー20は、前輪3に対する後方への力は、前輪ピボットシャフト25及び前方向に突出する前方車軸サポート21及び22の間の領域内にフェンダーを曲げるようなものである。

これは、次いで、フェンダーをバンパー31に係合させ、前輪ピボットシャフト25が曲げられたり又は湾曲されたりすることから保護するようにシャーシ5へ衝撃力を向けるであろう。

後輪4は、メインフレームすなわちシャーシ5と同様のプラスチックから成形することができるスポーク及びリムアセンブリ32を備える。スポーク及びリムアセンブリ32は、ゴム又はゴム様材料のタイヤ33を支持する。地面と接触するタイヤの周縁表面は、図4から決定されるように、横断面弧状である。安定性及び追加のけん引力のために、リアタイヤ33はフロントタイヤ16よりも幅広であることに注意されたい。フロントタイヤ16及びリアタイヤ33の両者は、それぞれのラン(run)よりも幅広である。

スポーク及びリムアセンブリ32は、その側部のいずれかに側方に延びる一対のスペーサハブ34及び34aを有する(図4参照)。前輪3のスポーク及びリムアセンブリ15の場合のように、後輪4のスポーク及びリムアセンブリ32のハブは、リア車軸35が貫通して延びる軸穴を具備する。後輪4及びそのハブ34及び34aは、リア車軸35上で回転可能である。リア車軸35の端部は、一対の車軸サポート36及び37に堅く係合している。該車軸サポート36及び37は、メインフレームすなわちシャーシ5の二又部分11及び12の一部を構成する。リア車軸サポート36及び37は、リア車軸35の端部を受け入れる軸穴を有する。車軸端部は、摩擦嵌め、ネジ等の適当な手段によって、これらの穴に嵌合される。

自動二輪車1の後輪4は、被動車輪である。このために、モータ37は、メインフレームすなわちシャーシ5の底部10にて、その内側表面上に適当に載置される。モータ37は、小さなピニオンギア39が固着されている駆動シャフト3

8を有する。次いで、ピニオンギア39は、シャフト41上に回転的に載置された大きな一次ギア40と符合する。シャフト41は、シャーシすなわちメインフレーム5の二又部分11及び12によって、その端部にて非回転的に支持されている。ギア40の真後ろに載置されているのは、図3にて破線42で示されているプーリである。プーリ42は、ギア40に固着され、シャフト41上で回転可能である。後輪4のスポーク及びリムアセンブリ32のスペーシングハブ34a

は、非回転的に固着されたプーリ43を有する。プーリ42及び43は、駆動ベルト44によって結合されている。非常に優れた結果は、8歯を有するピニオンギア39及び43歯を有する一次駆動ギア40によって達成される。ピニオンギア39は、ギア40及びプーリ42を駆動する。駆動ベルト44及びプーリ43の作用で、自動二輪車の後輪4はモータ37が賦活されているときにはいつでも駆動されるであろう。

図3及び図4に最もよく示されているように、メインフレームすなわちシャーシの二又部分11及び12の直立部分13及び14は、プラスチック板45によって一緒に結合され、両者の間は、接着剤等によって固着される。プラスチック板45には、ほぼ三角形の部材46が固着されている。該部材46は、上方向及び前方向に延びる。該部材46は、プラスチック板45と一体的な一片の部分としてもよい。図4にのみ示されているように、該部材46はさらにガセット47によって支持されている。部材46には、細長いスロット48が形成されている。ほぼ三角形の部材46の目的及びその細長いスロット48については後述する。

シャーシの二又部分11及び12の直立部分13及び14は、それぞれボス49及び50を具備する。ボス49及び50は、それぞれネジ孔49a及び50aを有する。ネジ孔49a及び50aは、止めネジを受け入れるために適している。該止めネジによって、リアフェンダー51は、シャーシに取り付けられる。かようなネジの一つを図1において52で示した。図4にのみ示されているガセット部材47は、リアフェンダー51の内側表面と接触して、その位置を安定化させるように形状化されてもよい。

シャーシ5のフェアリング部分6の上部分の内側には、ほぼ水平方向のプラットフォーム53が配置されている(図3及び図4参照)。プラットフォーム53は、シャーシ5と一体的な一片の部分であってもよく、適所に接着剂的に固着され分離した部材であってもよい。プラットフォーム53の前方部分には、開口54が形成されている。該開口54を通して、前輪ピボットシャフトサポート23、キャップ26及びアーム28が延びる。プラットフォーム53の最後部分は、53aにてその厚みを増す。部分53aには、穴55が形成されている。シャーシ5のフェアリング部分6の壁部分8の内側表面は、直立ボス56を具備し、該直

立ボスには穴57が形成されている。穴55及び57は、シャフト58の端部を受け入れる。シャフト58の端部は、力嵌合、ネジ係合又は他の適当な手段によって、穴55及び57内に非回転的に固着される。シャフト58は、前輪ピボットシャフト25にほぼ平行であり、水平方向と約115度の前方角Bを形成することに注意されたい。ここで「前方角」とは、角度Aと同様に、自動二輪車玩具の長手方向軸及びシャフト58の軸の交差する垂直平面にて測定され、且つ自動二輪車に対して水平且つ前方向で測定された角度である。

シャフト58について枢動的に載置されているのは、概して60にて示されるシングサポートの前方端部59である。シングサポート60は、底部61及び一対の側部62及び63を有する。側部62及び63は、それぞれ上方向延長部64及び65を有する。上方向延長部64及び65は、横断壁67及び68によって一緒に結合される。シングサポート60の底部61と側部62及び63とは、シングサポート底部61の下方で側部62及び63の間にバッテリーパック69を解放可能に支持するように形状化される。側部62及び63は、一体的なストラップ状の保持指を有する。該指の一つは図3において70にて示されている。限定されるものではないが、非常に優れた結果は、ニュージャージー州、マウントラウレル(Mt. Laurel, New Jersey)のTyco CompanyによりNo. 2998として製造されている9.6Vバッテリーパックを用いることで達成される。

スィングサポート底部61の上側に固定されているのは、ラジオエレクトロニクスパッケージ71である。ラジオエレクトロニクスパッケージ71は、当業界で公知の慣用の2チャンネルパッケージである。非常に優れた結果は、例えば、ニュージャージー州、マウントラウレル (Mt. Laurel, New Jersey) の Tyco Company により TY-V2050-J として製造されているラジオエレクトロニクスパッケージを利用することにより達成される。慣用のサーボ装置72は、側部延長部64及び65と横断区画66及び67との間に配置されている。該サーボ装置は、例えば、ネジ73によって横断区画66に固着されてもよい。サーボ装置72は、可撓性コネクタ74が取り付けられているシャフト (図示せず) を有する。可撓性コネクタ74は、ネジ75によって

サーボ装置に固着されているスリーブ74aを備える。スリーブ74aは、リング部分74cの内側表面に連結されている側方に延びるアーム74bを有する。リング部分74cは、側方に延びる外部アーム74dを有する。該外部アーム74dは、ほぼ三角形の部材46の細長いスロット48内に延び、ピン76に作用的に連結されている。可撓性コネクタ74は、弾性プラスチック等の一体的な一片構造の成型品からなってもよい。可撓性コネクタ74は、サーボ装置シャフト及びほぼ三角形の部材46の間の可撓性リンクとして作用し、且つサーボ装置72の内部ギアを保護する。サーボ装置72の目的及び作用は後述する。

スィングサポート60の最前横断壁68は、上方向及び後方向に延びるサポート部分68aを有する。該サポート部分68aは、最前横断壁69に固着されているか又は一体的な一片部分として構成されている。この上方向及び後方向に延びる部分68aは、図3及び図4に最もよく示されており、電源スイッチ (ラジオエレクトロニクスパック71及びサーボ装置72をバッテリーパック69に連結する) 及び「電源ON」表示LEDのサポートとして作用する。サポート68a上に載置されているのは、ネジ穴79aを有する第1のライダーマウントボス79である。サーボ装置72の上側に固着されているのは、ネジ穴80aを有する第2のライダーマウントボス80である。これらのボスは、疑似ライダー2の本体をスィングサポート60にネジ81および82によって除去可能に固着する

ことができる。このように載置されているライダー2の本体は、頭、胴体、腕及び手、上脚から膝までを含み、これらはすべて一体的な一片のプラスチック成形品からなる。ライダーの膝、下脚及び足は、後述するように分離した要素からなる。

横断壁68の前方表面は、ループ83（図3及び図4参照）を具備し、該ループには引っ張りバネ84の一端部が取り付けられている。引っ張りバネ84の他端部は、アーム28の自由端部に載置された止めネジ85に固着されている。引っ張りバネ84は、キャスター状に取り付けられた前輪3の操縦に影響を与えるほど強くない。しかしながら、引っ張りバネ84は、前輪3がよろめく傾向を弱める。前輪3が左へ又は右へ転回することができる最大値は、アーム28により当接可能なようにプラットフォーム53の上側に固着されている一対のストッパ8

6及び87によって決定される。図1及び図4に示すように、アンテナ88がラジオエレクトロニクスバック71のために設けられている。アンテナは、自動二輪車アセンブリ上のどこでも適当な場所に載置することができる。図示した実施形態においては、アンテナ88は、ネジ89によってシングサポート60の側部62に固着されているように示されている。

シャーシ5の左右二又部分11及び12は、それぞれ、側方に延びるフットレスト90及び91を具備する。図1、図2、図4、図6及び図7に示すように、左右下脚アセンブリ92及び93が設けられている。下脚アセンブリ92は、膝部分92a、下脚部分92b及び足すなわちブーツ部分92cを備える。下脚アセンブリ93は、下脚アセンブリ92の鏡像であり、膝部分93a、下脚部分93b及び足すなわちブーツ部分93cを備える。ブーツ部分92c及び93cは、それぞれ、隣接するフットレスト90及び91の一方に枢動的に取り付けられている。好ましくは、この枢動的な取り付けは解放可能である。例示的な取り付けにおいて、ブーツ部分92c及び93cは、それぞれピボットピン要素94及び95を具備し、該ピン要素はスナップ嵌めでフットレスト90及び91内のノッチ（図示せず）に係合する。フットレスト90及び91とピボットピン要素9

4及び95とは、ピボットピン要素94及び95が、スイングサポート60が枢動するシャフト58に対してほぼ平行になるように、方向付けられる。

膝部分92aの関節及び下脚部分92b近くの下脚アセンブリ92は、側方に延びる可撓性ウェブ96を具備する。該可撓性ウェブ96は、スイングサポート60の側部62上のピボットラグ97に98にて枢動的に取り付けられる。ウェブ96は、下脚アセンブリ92に接着された個々分離した可撓性要素であってもよいが、一体的な下脚アセンブリ92の一片部分として構成されてもよい。同様の形態にて、下脚アセンブリ93は、ウェブ96と同等であって、スイングサポート60の側部63上のピボットラグ101に100にて枢動的に取り付けられているウェブ99を具備する。ピボット98及び100もまた、ピボットシャフト58にほぼ平行である。

当業者であればわかるように、ここに開示された自動二輪車アセンブリは、公知のハンドコントローラ（図示せず）と一緒に使用されるであろう。コントロー

ラ自身は、慣用のもので本発明の一部を構成しない。コントローラは、自動二輪車アセンブリの第1のチャンネル操作モータ37及び自動二輪車アセンブリの第2のチャンネル操作サーボ装置72の2チャンネルコントローラからなる。モータ37を賦活するための第1のチャンネルに関して、コントローラは、単一速度にて、可変速度にて、または2以上のステップ速度にて、モータ37を賦活するタイプのものでもよい。第2のチャンネル用のコントローラの制御は、デジタルタイプの制御で、一方向に賦活されるとサーボ装置シャフトを最大時計回り位置まで回転させ、反対の方向に賦活されるとサーボ装置シャフトを最大反時計回り位置まで回転させるものである。第2のチャンネル制御がそのノーマル位置まで解放されると、サーボ装置シャフトは、通常の賦活されていない位置に駆動されるであろう。非常に優れた結果は、2チャンネルハンドコントローラを利用することで達成される。該コントローラは、2つのステップ速度を与えるトリガーの形態での第1のチャンネル制御と、サーボ装置72を賦活する第2のチャンネル用に時計回り方向及び反時計回り方向に回転可能なノブと、を有する。当業者であれば、比例式チャンネルを用いることもできることが理解されるであろう。

自動二輪車玩具1は、一列の一次接触ポイントを有する。自動二輪車が難破状態にあるとき又は休止状態にあるとき、該ポイントは、自動二輪車がその上を走行する表面と接触するであろう。特に図1を参照すれば、下方の接触ポイントは、102で示され、シャーシ5のフェアリング部分6上に配置されている。頂部の接触ポイント103は、ライダーのヘルメットの上部分を構成する。肘接触ポイントは104にて示され、膝接触ポイントは105にて示される。最後に、後方接触ポイントはリアフェンダー51の最後部分にて106で示される。当業者であれば、自動二輪車玩具1の反対側にも同様の一次接触ポイントがあることが理解できるであろう。下方接触ポイント102、肘接触ポイント104及び膝接触ポイント105等接触ポイントのいくつかは、摩擦を吸収するために、追加の厚みすなわちプラスチック層を有していてもよい。

詳述された本発明の自動二輪車玩具1の作用態様を説明する。自動二輪車がまだサーボ賦活されずに座った状態のまま正確に地面上に位置付けられているとき、自動二輪車玩具1は前輪3及び後輪4と下方接触ポイント102との上に休止し

たままである。下方接触ポイント102は後輪4よりも前輪3により近いので、モータ37が賦活されると、追加のけん引力のために、より多くの重量が後輪にかかる。後輪4が回転し始めると、車両は下方接触ポイント102について回転を始める。車両は、通常は、下方の接触ポイント102から離れて下方の接触ポイント102について360度以内でのみ回転する2つの車輪上に持ち上げられる。よって、自動二輪車玩具1は、セルフスタート（自己始動）及びセルフライティング（自己立ち直り）することができる。自動二輪車玩具1が停止状態から加速するにつれ、全体のスタートアップ動作は「スピニアウト」として目に見えるようになる。

サーボ装置72で賦活されていないスイングサポート60（バッテリーパック、ラジオ／エレクトロニクスパッケージ71、サーボ装置72及びライダー2を具備する）は、シャーシ5に関して中心決めされる。この結果、自動二輪車玩具1は、種々の要素が図2に示す態様に向けられて、ほぼ直線的に前方に移動する

。図4に戻れば、ハンドコントローラ（図示せず）の賦活によってサーボ装置72のシャフトを最大時計回り位置まで転回させると、スイングサポート60（及びライダー2を含み、サポートに具備されているものすべて）は、右にシフトする。このスイングサポート60のシフトは、自動二輪車玩具1のシャーシ5を右に傾ける重量シフトを引き起こす。キャスト状に取り付けられた前輪3も引き続き右にシフトして、図6に示すように自動二輪車玩具を右に転回させる。98にてスイングサポート60に枢動的に取り付けられている右下脚部分は、94にてフットレスト90に関して枢動して、ライダーの右膝を外方向にシフトさせる。すると、右膝接触ポイント105（図1参照）は、下方の接触ポイント102よりもさらに右に延びる。自動二輪車玩具1は、膝接触ポイント105が自動二輪車が走行している表面に当接するまで、右に傾けられて右に転回し続ける。膝接触ポイント105が支持表面と接触すると、ライダー2及びスイングサポート60がその中心位置（図2及び図4参照）に戻るまで、自動二輪車は転回を維持するので、自動二輪車は直線的に前進走行する。左転回は、サーボ装置72のシャフトを最大反時計回り位置に転回させるように、ハンドコントローラ（図示せず）を賦活することによって始められる。これは、前述したと同じ態様にて、スイン

グサポート60及び下脚部分93を含むスイングサポート60に載置されているすべての要素を左にシフトさせる。キャスト状に取り付けられた前輪3も引き続き左にシフトして、図7に示すように自動二輪車玩具1を左に転回させる。再び、自動二輪車1は、下脚部分93上の接触ポイント（図示せず）が自動二輪車1が走行している表面に当接するまで、傾き続ける。自動二輪車玩具は、スイングサポート60、ライダー2及び下脚部分93が図2に示すノーマルの中心位置に戻るまで、この転回を行い続ける。

前輪がキャスト状に取り付けられているという事実によって、自動二輪車玩具が傾くいずれかの方向に従って前輪も同じ方向に転回する。引っ張りバネ84は、前輪3のよろめきを低下させ、前輪が左右いずれかに転回する大きさは、ア

ーム28（図4参照）と共働するストッパ86及び87によって決められる。

本発明の自動二輪車玩具1は、フルサイズ（実寸）モトグランプリ（Moto Grand Prix）自動二輪車よりも高さスケールが小さい。タイヤ16及び33はスケールよりも幅広で、リアタイヤ33はフロントタイヤ16よりも幅広である。これらのスケールからの小さな偏りは、自動二輪車玩具1の安定性を大幅に高める。

自動二輪車玩具1は、タイヤ16及び33と下方接触ポイントの一つ（図1にて102で示されているうちの一つ）との上に置かれている完全に停止した位置から自己始動できることは上述した。自動二輪車玩具1がタイヤ16及び33のいずれか又は両者が（支持表面上に不適當に置かれているか又はスピニアウトあるいは難破状態の結果として）支持表面に当接しない態様にて、その側面上にある場合にも、この状態は自動二輪車玩具1に触らずに修正できる。（図示していないハンドコントローラで）サーボ装置72を賦活させるだけでよいので、支持表面に隣接するライダーの下脚部分92又は93は、外方向にシフトされる。こうして、結果的に、自動二輪車玩具1がタイヤ16及び33と下方接触ポイントの適当な一方の上に置かれるように自動二輪車玩具を位置付けて、該位置から自動二輪車玩具1は自己始動できるのである。

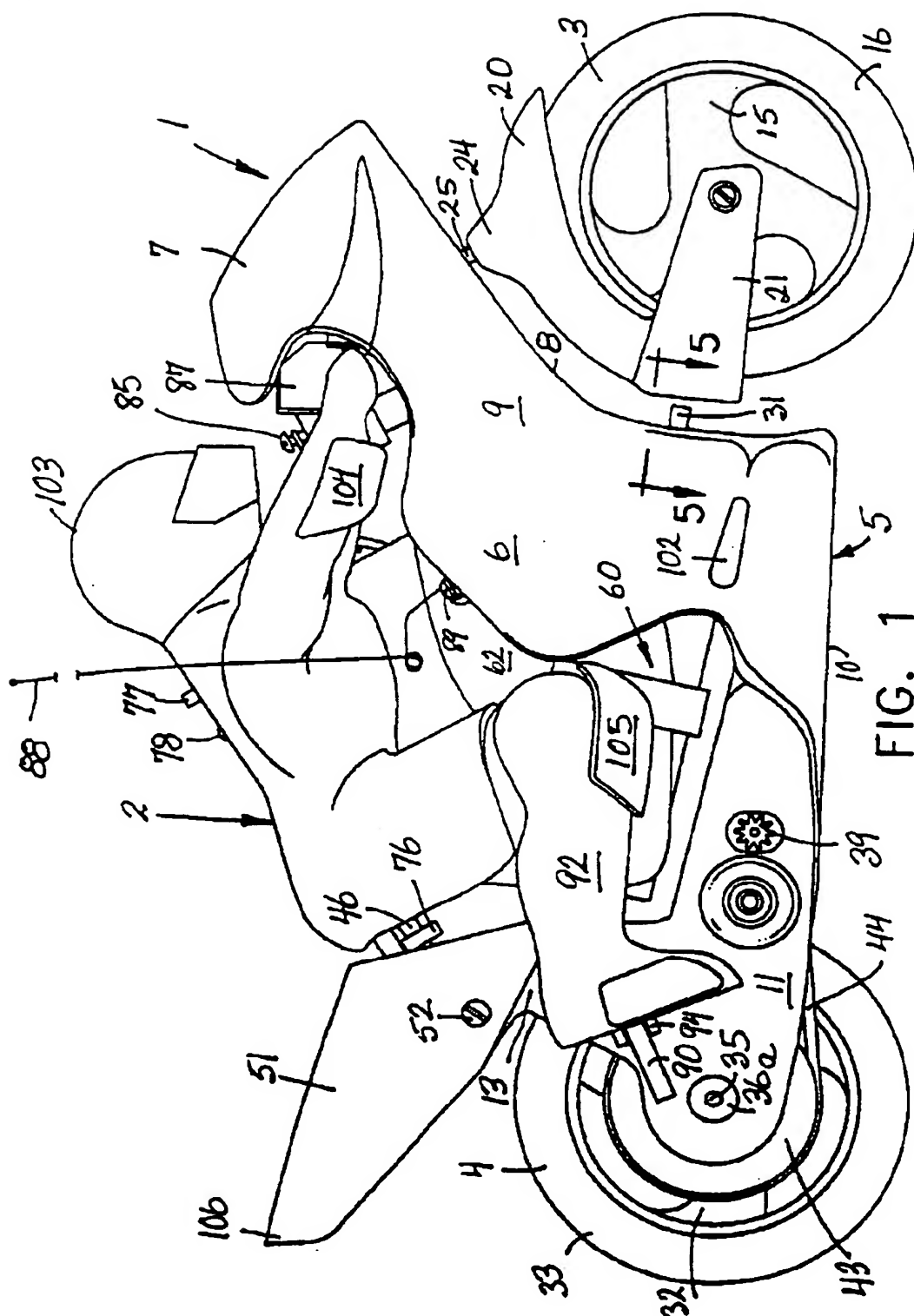
スイングサポート60が枢動するシャフト58は、シャフト25に平行であり、水平線30に対する前方角Aに等しい前方角B、約115度、を形成することは

既述した。一方、前方角Bは90度から130度までの範囲であればよく、約115度が好ましい。わずかに傾斜したシャフト58は、左又は右へのスイングが最大になる際に、スイングサポート60をわずかに上方向にシフトさせる。これは、シャーシ5内でのスイングサポート60のクリアランスをより大きくし、いずれかの方向へのスイング量をより大きくする。さらに、スイングサポートがその中心位置に戻る際の補助となる。

転回中のライダー2のスイング、及び転回方向へのライダーの適宜一方の膝の伸びは、自動二輪車玩具1のリアリズムを非常に高める。

本発明の精神を逸脱しない限りにおいて、改変がなされてもよい。

【圖 1】



【図2】

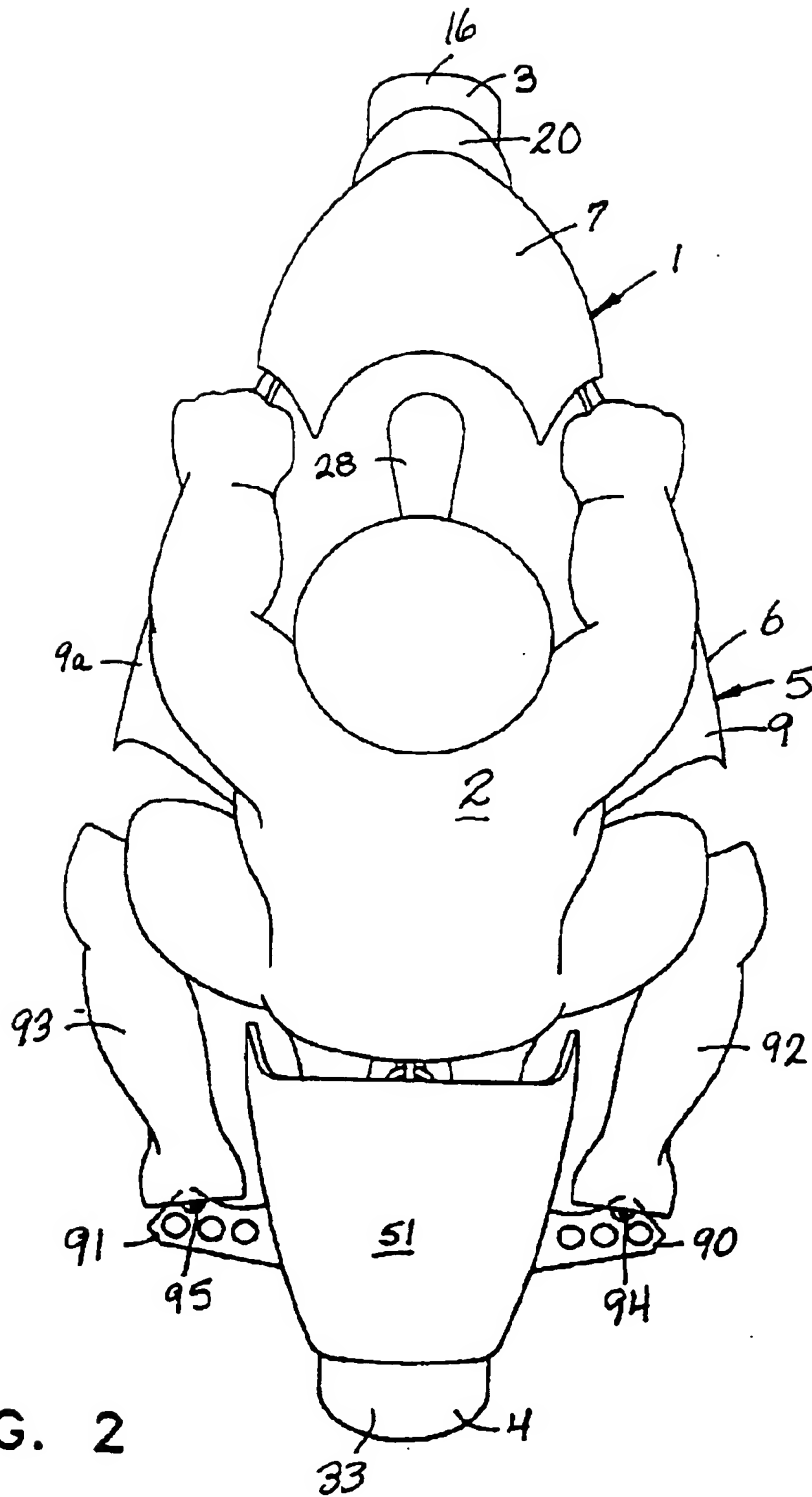


FIG. 2

【图3】

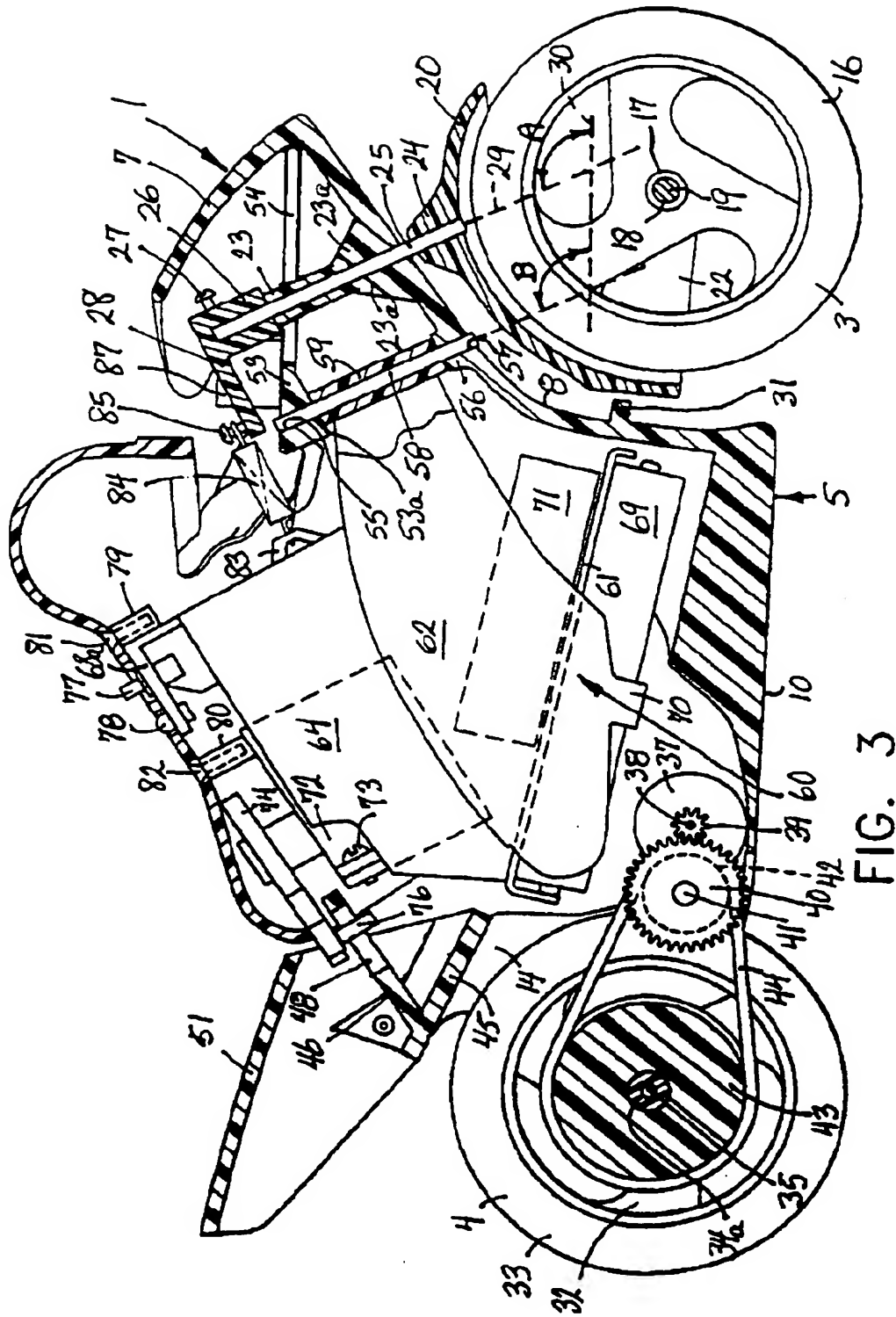
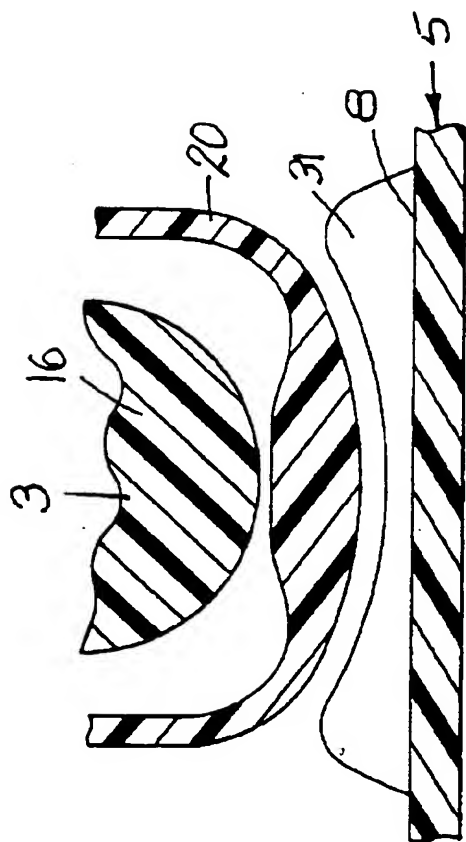


FIG. 4

【図 5】



【図6】

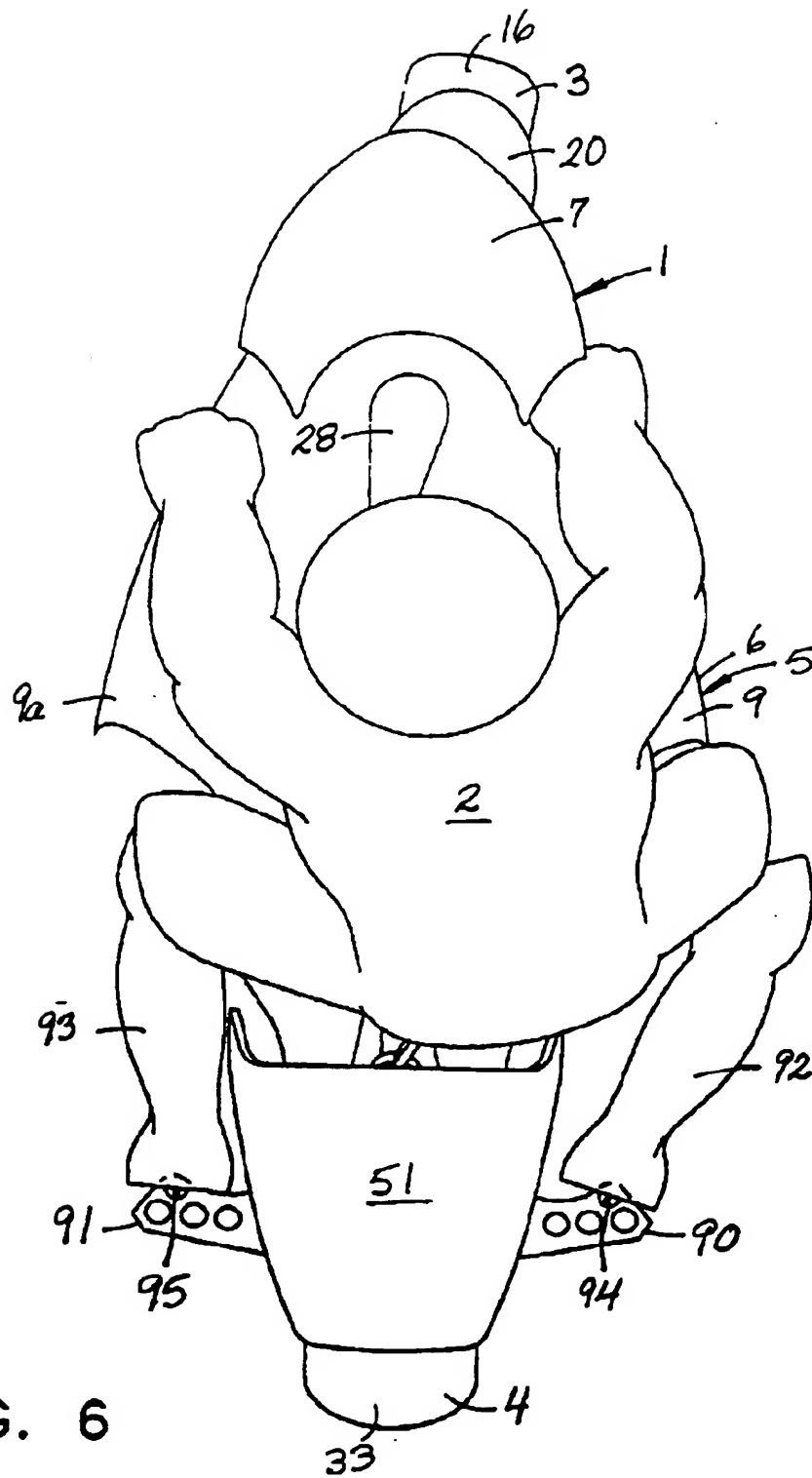


FIG. 6

【図7】

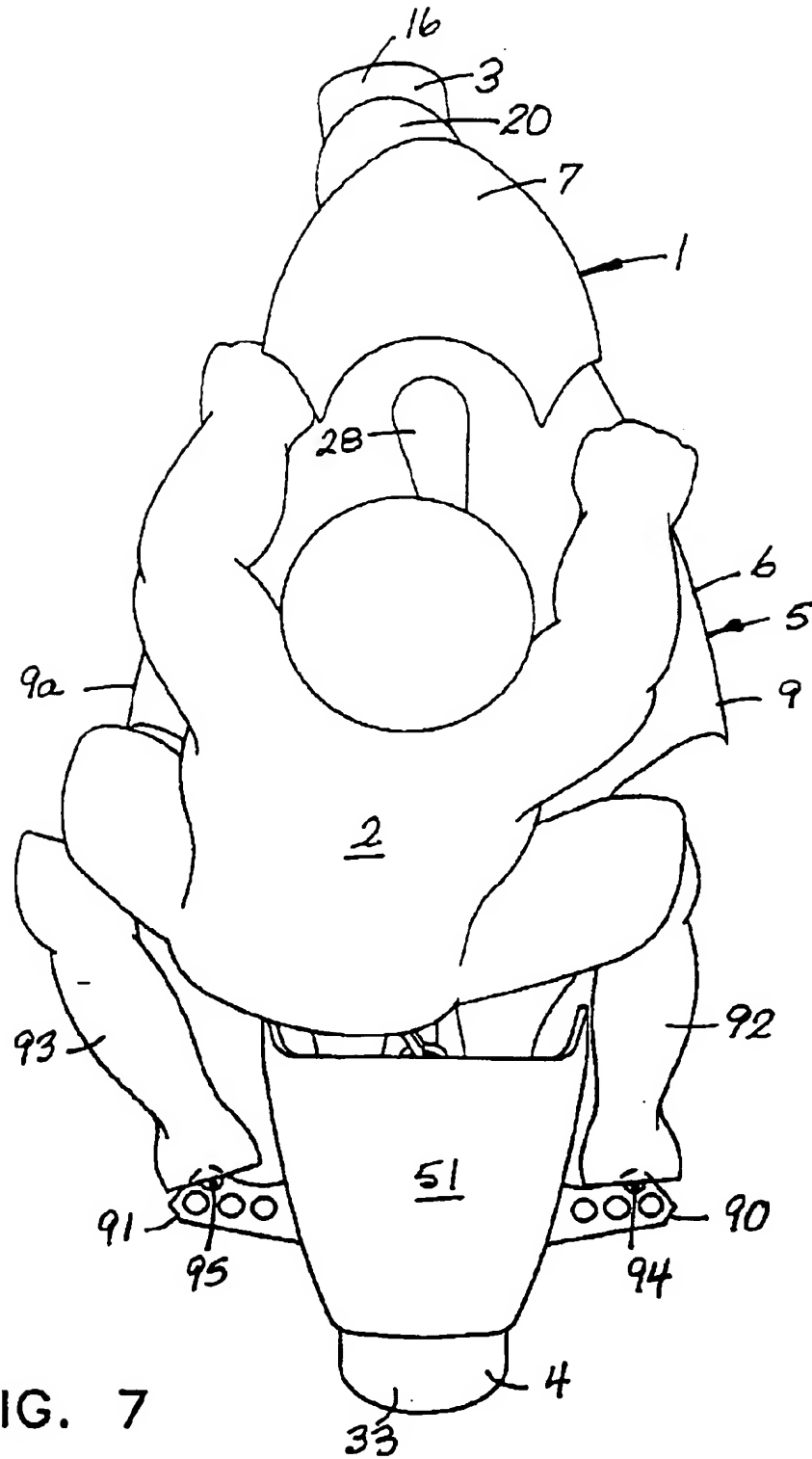


FIG. 7

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US94/11903
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(6) : A63H 17/21, 36, 385 US CL : 446/288, 440, 456 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 446/228, 229, 279, 280, 288, 289, 290, 440, 454, 456, 462, 465, 466, 470 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched NONE Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) APS: remote control, motorcycle, bicycle, two wheeled, toy or toys, castor, castor mounted.		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US, A, 3,785,086, (ESCOBEDO), 15 January 1974. See all figures.	1-4, 7-9, 15, 16
Y	US, A, 3,546,814, (F. MELENDEZ), 15 December 1970. See Fig. 1.	9
Y	US, A, 3,751,851, (NAGAI), 14 August 1973. See Figs. 1 and 2.	4
Y	US, A, 4,290,228, (GOLDFARB ET AL.), 22 September 1981. See Fig. 1.	5
Y	US, A, 4,601,674, (KOIZUMI), 22 June 1986. See Figs. 5-7.	15, 16
Y	UK, A, 2 215 626, (YOUSUKE YONEDA), 27 September 1989. See Figs. 1 and 2.	8
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be part of particular relevance "E" earlier document published on or after the international filing date "L" document which may show doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "A" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 17 DECEMBER 1994		Date of mailing of the international search report 09 FEB 1995
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703) 305-3230		Authorized officer <i>D. Neal Muir</i> D. NEAL MUIR Telephone No. (703) 308-1206

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US94/11903

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, A, 4,902,271, (YONEDA), 20 February 1990.	1-16
A	UK, A, 2 087 740, (SUIMON), 03 June 1982.	1-16
A	UK, A, 2,227,679, (KIYOJI ASANO), 08 August 1990.	1-16
A	US, A, 4,966,569, (ASANO), 30 October 1990.	1-16

フロントページの続き

(72)発明者 ヘーティング, マイケル・ジー
アメリカ合衆国オハイオ州45203, シンシ
ナティ, ロングワース・ホール, ウェス
ト・ビート・ローズ・ウェイ 700, バ
ン・ズーム・デザイン・インコーポレーテ
ッド内

(72)発明者 ムラニー, シーン・ティ
アメリカ合衆国オハイオ州45203, シンシ
ナティ, ロングワース・ホール, ウェス
ト・ビート・ローズ・ウェイ 700, バ
ン・ズーム・デザイン・インコーポレーテ
ッド内

【要約の続き】

サヨが装置が装置)(はロレ及び類似はてダイヤ(2)(が駆動軸結載置、調節は器ササ6 19-

ポートを左右にシフトさせ、玩具を転回させる。下脚ア
センブリ(92、93)は、ブーツ端部(92c、93
c)にて、スイングサポート(60)に取り付けられて
いるフットレスト(90、91)及び特定のウェブ(9
6、99)を駆動させて、転回する際に脚の膝部分を外
方向にスイング可能とする。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.